DERWENT-ACC-NO: 1999-250434

DERWENT-WEEK: 199921

COPYRIGHT 1999 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Functional film peeling method for use during manufacture of cathode ray tube - involves heating surface of panel glass either to softening temperature of base material or adhesive agent

PATENT-ASSIGNEE: MITSUBISHI ELECTRIC CORP[MITQ]

PRIORITY-DATA: 1997JP-0235897 (September 1, 1997)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES	MAIN-IPC
JP 11073886 A	March 16, 1999	N/A	004	H01J 009/50

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO	APPL-DATE
JP 11073886A	N/A	1997JP-0235897	September 1, 1997

INT-CL (IPC): G09F009/00, H01J009/24 , H01J009/50

ABSTRACTED-PUB-NO: JP 11073886A

BASIC-ABSTRACT:

NOVELTY - A panel glass (2) containing a functional film (6) on its surface is heated by a heater (12), either to softening temperature of base material or an adhesive agent. Then, the functional film is removed.

USE - For peeling functional film from image display surface of cathode ray tube and other image display devices during manufacture.

ADVANTAGE - The functional film is peeled off easily and avoids breaking of
panel glass as it is heated to either softening temperature of base material or
adhesive agent. DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The figure is a schematic block
diagram showing the functional film peeling method. (2) Panel glass; (6)
Functional film; (12) Heater.

CHOSEN-DRAWING: Dwg.1/5

TITLE-TERMS: FUNCTION FILM PEEL METHOD MANUFACTURE CATHODE RAY TUBE HEAT
SURFACE PANEL GLASS SOFTEN TEMPERATURE BASE MATERIAL ADHESIVE AGENT

DERWENT-CLASS: P85 V05

EPI-CODES: V05-L03; V05-L05D1;

SECONDARY-ACC-NO:
Non-CPI Secondary Accession Numbers: N1999-187045

(19)日本国特許庁（ＪＰ）　(12)**公開特許公報**（Ａ）　(11)特許出願公開番号

特開平11－73886

(43)公開日　平成11年(1999)３月16日

(51)Int.Cl.[6]	識別記号	ＦＩ	
Ｈ０１Ｊ　9/50		Ｈ０１Ｊ　9/50	Ａ
Ｇ０９Ｆ　9/00	３５３	Ｇ０９Ｆ　9/00	３５３
Ｈ０１Ｊ　9/24		Ｈ０１Ｊ　9/24	Ａ

審査請求　未請求　請求項の数５　ＯＬ　（全４頁）

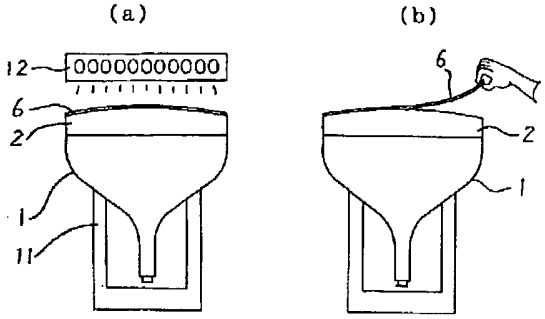
(21)出願番号　特願平9－235897

(22)出願日　平成９年(1997)９月１日

(71)出願人　000006013
三菱電機株式会社
東京都千代田区丸の内二丁目２番３号
(72)発明者　小泉　浩
東京都千代田区丸の内二丁目２番３号　三菱電機株式会社内
(72)発明者　奥田　博志
東京都千代田区丸の内二丁目２番３号　三菱電機株式会社内
(72)発明者　前田　美佳子
東京都千代田区丸の内二丁目２番３号　三菱電機株式会社内
(74)代理人　弁理士　宮田　金雄　（外２名）

(54)【発明の名称】　画像表示装置の機能性フィルムの剥離方法

(57)【要約】
【課題】　機能性フィルムを剥離する際に、機能性フィルムが割れることなく容易に剥離できる方法を得る。
【解決手段】　機能性フィルム６が貼付されたパネルガラス２のフェイス面を、機能性フィルム６の基材の軟化温度または接着剤の軟化温度のいずれかの温度付近まで加熱ヒータ１２で加熱した後、機能性フィルム６の端を持ってパネルガラス２から機能性フィルム６を剥がす。機能性フィルム６の剥離後に残留した接着剤は、パネルガラス２のフェイス面に接着剤の軟化温度程度の温水をかけ、サラシ布等の磨き仕上げ材で擦って取り除く。



1

【特許請求の範囲】

【請求項１】　画像表示装置の画像表示面に接着剤で貼り付けられた機能性フィルムを剥離する際、上記画像表示面を加熱した後、上記機能性フィルムを剥がすことを特徴とする画像表示装置の機能性フィルムの剥離方法。

【請求項２】　機能性フィルムの基材の軟化温度または接着剤の軟化温度のいずれかに達するまで加熱してから機能性フィルムを剥がすことを特徴とする請求項１記載の画像表示装置の機能性フィルムの剥離方法。

【請求項３】　機能性フィルムを剥がした後、画像表示面に温水をかけ、磨き仕上げ材で擦って画像表示面に残留した接着剤を除去することを特徴とする請求項１記載の画像表示装置の機能性フィルムの剥離方法。

【請求項４】　機能性フィルムを剥がした後、画像表示面を温水を含む磨き仕上げ材で擦って、画像表示面に残留した接着剤を除去することを特徴とする請求項１記載の画像表示装置の機能性フィルムの剥離方法。

【請求項５】　温水の温度を接着剤の軟化温度にすることを特徴とする請求項３または請求項４記載の画像表示装置の機能性フィルムの剥離方法。

【発明の詳細な説明】

【０００１】

【発明の属する技術分野】この発明は、画像表示装置の画像表示面に貼り付けられた機能性フィルムの剥離方法に関し、特に陰極線管のパネルガラス表面に貼り付けられた機能性フィルムを剥離する方法に関するものである。

【０００２】

【従来の技術】陰極線管あるいはその他の画像表示装置の製造過程において、画像が表示される画像表示面に、機能性フィルムを貼付する場合がある。これは、機能性フィルムに帯電防止処理、反射防止処理などを施しておくことにより、画像表示装置に帯電防止、反射防止、光透過率調整などの機能を持たせるためである。

【０００３】以下、陰極線管の製造を例にとって説明する。陰極線管のパネルガラス表面への機能性フィルム貼付は、接着剤を使用して行われる。貼付方法としては、大きく分けて二つの方法がある。第一の方法としては、陰極線管のパネルガラス表面と機能性フィルムとの接着に紫外線硬化樹脂を使用する方法（以下、紫外線硬化樹脂接着法という）がある。この方法は、図３に示すように先ず陰極線管１のパネルガラス２表面に紫外線硬化樹脂３を塗布し、次いでその上に機能性フィルム４を載せて、ローラ５等の押し圧により仮貼り付けした後、陰極線管１を紫外線照射炉に移し、紫外線を照射して紫外線硬化樹脂３を硬化させ、機能性フィルム４をパネルガラス２表面に完全接着するものである。

【０００４】また、第二の方法としては、片面側にあらかじめ粘着性を有した接着剤を付けた機能性フィルムを使用して陰極線管のパネルガラス表面に貼付する方法

2

（以下、粘着剤接着法という）がある。この方法には、例えば図４に示すように、アクリル製等のフィルム基材７の片面に接着剤層８と離型紙９が設けられ、他面にはハードコート層１０のような機能付与層が設けられた機能性フィルム６が用いられ、貼付時に離型紙９を剥がした後、図５に示すように接着剤層８を下にして機能性フィルム６を陰極線管１のパネルガラス２表面に載せ、ローラ５等で押し圧することだけで完全に接着できるものである。

【０００５】

【発明が解決しようとする課題】ところで、機能性フィルムを陰極線管のパネルガラス表面に張り付けた際に気泡等の欠点不良が発生した場合、パネルガラス表面に張り付けた機能性フィルムを剥離して、新たに機能性フィルムを貼付し直すことが必要となるが、この剥離作業時、機能性フィルムが剥がれにくく剥離作業が困難であるという問題がある。例えば、アクリル等のように破壊時の屈折角が小さくて比較的割れやすいフィルム基材を使用した機能性フィルムを剥離する場合、パネルガラス表面より機能性フィルムを剥離する際にフィルム基材が割れてしまい、剥離が非常に困難である。これは、紫外線硬化樹脂接着法および粘着剤接着法のいずれにも共通する問題である。

【０００６】特に、機能性フィルム貼付後長時間経過してから剥離する場合は、接着剤が嫌気性を有しているため、機能性フィルム貼付直後より接着力が増大しており、貼付直後に剥離する場合よりも更に機能性フィルムが割れてしまい、剥離作業が非常に困難になる。

【０００７】この発明は上記のような問題点を解決するためになされたもので、画像表示装置の画像表示面に貼り付けられた機能性フィルムを剥離する際に、機能性フィルムが割れることなく容易に剥離することができる方法を得ることを第１の目的とする。また、機能性フィルムの剥離後に画像表示面に残留した接着剤を容易に除去することができる方法を得ることを第２の目的とする。

【０００８】

【課題を解決するための手段】この発明に係る画像表示装置の機能性フィルムの剥離方法は、画像表示装置の画像表示面を加熱した後、機能性フィルムを剥がすようにしたものである。

【０００９】また、この発明に係る画像表示装置の機能性フィルムの剥離方法は、機能性フィルムの基材の軟化温度または接着剤の軟化温度のいずれかに達するまで加熱してから機能性フィルムを剥がすようにしたものである。

【００１０】さらに、この発明に係る画像表示装置の機能性フィルムの剥離方法は、機能性フィルムを剥がした後、画像表示装置の画像表示面に温水をかけ、磨き仕上げ材で擦って画像表示面に残留した接着剤を除去するようにしたものである。

【００１１】また、この発明に係る画像表示装置の機能性フィルムの剥離方法は、機能性フィルムを剥がした後、画像表示装置の画像表示面を温水を含む磨き仕上げ材で擦って、画像表示面に残留した接着剤を除去するようにしたものである。

【００１２】さらにまた、この発明に係る画像表示装置の機能性フィルムの剥離方法は、温水の温度を接着剤の軟化温度にするものである。

【００１３】

【発明の実施の形態】以下、この発明に係る陰極線管の機能性フィルムの剥離方法の実施の形態を図面に基いて説明する。なお、図において同一符号は従来のものと同一または相当のものを表わす。

【００１４】実施の形態１．この発明の実施の形態１による陰極線管の機能性フィルムの剥離方法を図１および図２により説明する。まず、図１（ａ）に示すように、画像表示面であるパネルガラス２のフェイス面に粘着剤接着法で機能性フィルム６が貼付された陰極線管１を、そのフェイス面を上向きにして陰極線管受け台１１に載置し、加熱ヒータ１２でフェイス面全面を同時に加熱する。加熱の最適温度は機能性フィルム６の基材７または接着剤８の種類により異なり、基材７の軟化温度または接着剤８の軟化温度のいずれかの温度付近が望ましい。例えば、機能性フィルム６の基材７がアクリル製の場合、パネルガラス２の表面温度を６０℃に上げると、常温の場合に比べて機能性フィルム６の剥がしが容易になる。なお、フェイス面の加熱は、加熱ヒータ１２によるバッチ式に限られるものではなく、トンネル式連続恒温炉を用いたり、熱風源から熱風を吹き付けたりしてもよい。

【００１５】次いで、図１（ｂ）に示すように、機能性フィルム６の端を持ってパネルガラス２から機能性フィルム６を剥がす。このように少なくとも基材７の軟化温度近傍まで加熱してから剥すと、接着剤８の軟化温度が基材７の軟化温度より高い場合であっても機能性フィルム６の割れが殆どなくなり、パネルガラス２より機能性フィルム６の剥離が容易に行える。一方、接着剤８の軟化温度が基材７の軟化温度より低い場合は、少なくとも接着剤８の軟化温度近傍まで加熱すると、接着剤８の接着力が落ちるので、機能性フィルム６が殆ど割れることなくパネルガラス２より機能性フィルム６の剥離が容易に行える。

【００１６】このようにして機能性フィルム６が剥離されたパネルガラス２の表面には、接着剤８が残留することは避けられない。そこで、機能性フィルム６の剥離後、図２（ａ）に示すように、まず陰極線管１のパネルガラス２の表面に接着剤８の軟化温度程度の温水１３をかけ、一旦降温したパネルガラス２の表面の温度を上げる。その後、図２（ｂ）に示すように、パネルガラス２の表面をサラシ布等の磨き仕上げ材１４で擦って、残留

した接着剤８を取り除く。なお、温水１３の最適温度は接着剤８の種類により異なり、接着剤８の軟化温度付近が望ましい。

【００１７】もちろん、温水１３をかける代わりにサラシ布等の磨き仕上げ材１４を温水に浸した後、この温水を含む磨き仕上げ材１４でパネルガラス２の表面を擦っても、同様に残留した接着剤８を取り除くことができる。パネルガラス２の外側壁には陰極線管１の爆縮防止用の金属バンド（図示せず）が巻かれている場合が普通であるので、温水１３をかけてから磨き仕上げ材１４で擦る方法によれば、温水がパネルガラス２の外側壁に流れ落ちて金属バンドの錆発生の原因となる恐れがあるが、温水を含む磨き仕上げ材１４で擦るようにすれば、かかる不都合の発生を抑制することができる利点がある。

【００１８】このようにしてパネルガラス２の表面から機能性フィルム６および接着剤８が取り除かれた陰極線管１は、研磨、洗浄、乾燥、機能性フィルム貼付等で構成される機能性フィルム貼付工程に投入され、パネルガラス２の表面に機能性フィルムが再度貼り付けられる。以上のように剥離が容易であると、今まで剥離作業が非常に困難であるため採用することができなかったアクリル等の割れやすい材料であってもフィルム基材として採用することが可能となり、機能性フィルムの品質向上が図れる副次的効果を享受することができる。例えば、フィルム基材としてポリエチレンテレフタレート樹脂材を用いた場合は複屈折率が大きいため干渉縞が目立つ不都合があるが、アクリルを用いればかかる不都合がない。

【００１９】なお、実施の形態１では、粘着材接着法により貼付された機能性フィルムを剥離する例について示したが、紫外線硬化樹脂接着法により貼付された機能性フィルムを剥離する場合も同様に適用できることはいうまでもない。また、画像表示装置が陰極線管の場合を例にとって説明したが、この発明による方法は、例えばプラズマ・ディスプレイ・パネル（ＰＤＰ）のような他の画像表示装置に貼付された機能性フィルムを剥離する場合にも適用できることはいうまでもない。

【００２０】

【発明の効果】この発明に係る画像表示装置の機能性フィルムの剥離方法によれば、画像表示装置の画像表示面を加熱した後、機能性フィルムを剥がすようにしたので、機能性フィルムの割れを防止しながら容易に剥離することができ、生産性が向上する。

【００２１】また、この発明に係る画像表示装置の機能性フィルムの剥離方法によれば、機能性フィルムの基材の軟化温度または接着剤の軟化温度のいずれかに達するまで加熱してから機能性フィルムを剥がすようにしたので、より確実に機能性フィルムが割れることなく剥離することができる。

【００２２】さらに、この発明に係る画像表示装置の機

5

能性フィルムの剥離方法によれば、機能性フィルムを剥がした後、画像表示装置の画像表示面に温水をかけ、磨き仕上げ材で擦って画像表示面に残留した接着剤を除去するようにしたので、画像表示面に残留した接着剤を容易に除去することができる。

【００２３】また、この発明に係る画像表示装置の機能性フィルムの剥離方法によれば、機能性フィルムを剥がした後、画像表示装置の画像表示面を温水を含む磨き仕上げ材で擦って、画像表示面に残留した接着剤を除去するようにしたので、温水による汚染を防止しながら画像表示面に残留した接着剤を容易に除去することができる。

【００２４】さらにまた、この発明に係る画像表示装置の機能性フィルムの剥離方法によれば、温水の温度を接着剤の軟化温度にしたので、画像表示面に残留した接着剤の除去がさらに容易になる。

【図面の簡単な説明】

6

【図１】　この発明の実施の形態１による画像表示装置の機能性フィルムの剥離方法を示す概略構成図である。

【図２】　この発明の実施の形態１による画像表示装置の機能性フィルムの剥離後に画像表示面に残留した接着剤を除去する方法を示す斜視図である。

【図３】　紫外線硬化樹脂を使用した機能性フィルムの貼付方法を示す斜視図である。

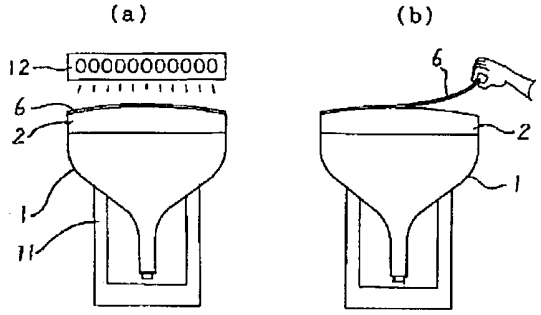
【図４】　接着剤を付けた機能性フィルムを示す断面図である。

【図５】　接着剤を付けた機能性フィルムの貼付方法を示す側面図である。

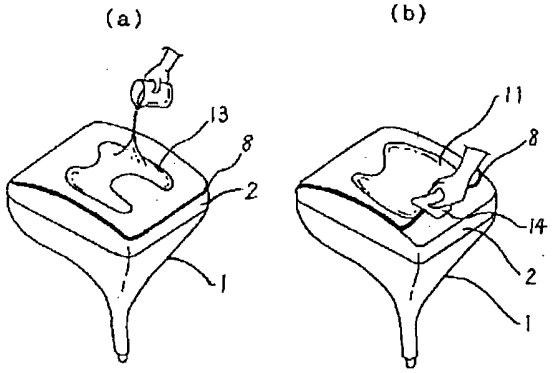
【符号の説明】

１　陰極線管（画像表示装置）、　２　パネルガラス、３　紫外線硬化樹脂、　４，６　機能性フィルム、　８　接着剤層、１２　加熱ヒータ、　１３　温水、　１４　磨き仕上げ材。

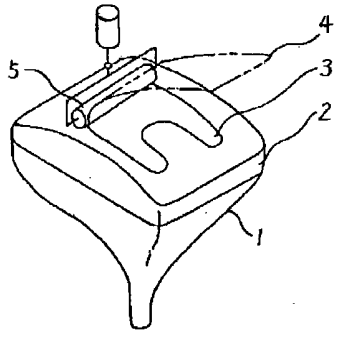
【図１】

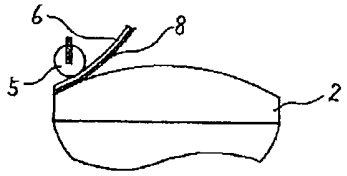


【図２】



【図３】



【図４】

【図５】